


**BACKREST FOR A VEHICLE SEAT****Patent number:** WO2005110806**Publication date:** 2005-11-24**Inventor:** FLORY GERHARD (DE); PFAHLER KARL (DE);  
RENNER LOTHAR (DE)**Applicant:** DAIMLER CHRYSLER AG (DE); FLORY GERHARD  
(DE); PFAHLER KARL (DE); RENNER LOTHAR (DE)**Classification:****- international:** **B60N2/56; B60N2/56;** (IPC1-7): B60N2/56**- european:** B60N2/56C4P**Application number:** WO2005EP04811 20050504**Priority number(s):** DE200410024261 20040515**Also published as:** DE102004024261 (B3)**Report a data error here****Abstract of WO2005110806**

The invention relates to a backrest for a vehicle seat, comprising a back wall and an integrated device for introduction of warm air to the shoulder, neck and head region of an end of the seat, comprising at least one air duct, leading to an air outlet, a fan housing, for housing a fan, mounted to the pressure side of the air duct, an air outlet connected to an air inlet in the back wall and a heating element arranged in the airflow from the fan. According to the invention, a warm air introduction device which takes up little dead space in the backrest and which is simple and rapid to assemble may be achieved, whereby the air duct and fan housing are condensed into a single module, arranged on the inner surface of the back wall.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
24. November 2005 (24.11.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/110806 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B60N 2/56**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/004811

(22) Internationales Anmeldedatum:  
4. Mai 2005 (04.05.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 024 261.5 15. Mai 2004 (15.05.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplestrasse  
225, 70567 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FLORY, Gerhard

[DE/DE]; Professor-Schlossstein-Strasse 29, 76855 An-  
weiler (DE). PFAHLER, Karl [DE/DE]; Mühlrain  
22, 70180 Stuttgart (DE). RENNER, Lothar [DE/DE];  
Kinzigstrasse 14, 71154 Nufringen (DE).

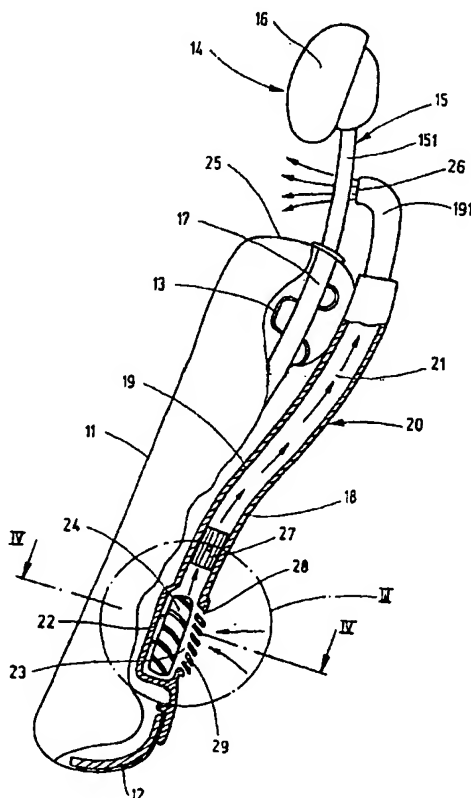
(74) Anwälte: SCHWARZ, Michael usw.; DaimlerChrysler  
AG, Intellectual Property Management, IPM - C106, 70546  
Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,  
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM,  
PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BACKREST FOR A VEHICLE SEAT

(54) Bezeichnung: RÜCKENLEHNE FÜR EINEN FAHRZEUGSITZ



(57) Abstract: The invention relates to a backrest for a vehicle seat, comprising a back wall and an integrated device for introduction of warm air to the shoulder, neck and head region of an end of the seat, comprising at least one air duct, leading to an air outlet, a fan housing, for housing a fan, mounted to the pressure side of the air duct, an air outlet connected to an air inlet in the back wall and a heating element arranged in the airflow from the fan. According to the invention, a warm air introduction device which takes up little dead space in the backrest and which is simple and rapid to assemble may be achieved, whereby the air duct and fan housing are condensed into a single module, arranged on the inner surface of the back wall.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Rückenlehne für einen Fahrzeugsitz mit einer Rückwand und einer integrierten Vorrichtung zum Zuführen von Warmluft in den Schulter-, Nacken- und Kopfbereich eines Sitzenden, die mindestens einen zu einer Luftausströmöffnung führenden Luftkanal, ein ein Gebläse aufnehmendes, druckseitig an den Luftkanal angeschlossenes Gebläsegehäuse mit einer mit einer Lufteinlassöffnung in der Rückwand in Verbindung stehenden Luftausgangsoffnung, sowie ein im Luftstrom des Gebläses angeordnetes Heizelement aufweist. Um zu erreichen, dass die Warmluftzufuhrvorrichtung wenig Leerraum in der Rückenlehne beansprucht und einfach und schnell zu montieren ist, sind Luftkanal und Gebläsegehäuse zu einem einstückigen Modul zusammengefasst, der an der Innenfläche der Rückwand angeordnet ist.

WO 2005/110806 A1



~~TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU,~~  
ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

DaimlerChrysler AG

### Rückenlehne für einen Fahrzeugsitz

Die Erfindung betrifft eine Rückenlehne für einen Fahrzeugsitz gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem bekannten Fahrzeugsitz für ein zweisitziges, offenes Fahrzeug mit Windschutzeinrichtung (DE 100 47 754 A1) weist die in der Rückenlehne integrierte Warmluftzuführvorrichtung für den Schulter-, Nacken- und Kopfbereich einer auf dem Sitz platzierten Person eine von den Holmen des Lehnensrahmens getragene Luftverteilereinrichtung mit drei Luftkanälen auf, von denen einer zu einer in der oberen Schmalseite der Rückenlehne eingelassenen Luftausströmöffnung führt. Die drei Luftkanäle fußen in dem gemeinsamen Gebläsegehäuse, in dem das Gebläse aufgenommen ist. Saugseitig des Gebläses ist ein an einer Lufteinlassöffnung in der Rückwand mündender Luftzufuhrstutzen vorgesehen. In jedem Luftkanal ist ein Heizelement angeordnet. Alternativ ist ein einziges Heizelement in dem Gebläsegehäuse integriert.

Bei modernen Fahrzeugsitzen mit motorischen Sitzverstellrichtungen, Multikonturfunktionen zur Anpassung der Sitzkontur, Ausstiegshilfen und Sitzbelüftung ist der in der Rückenlehne zwischen Sitzrahmen und Rückwand, auch Lehnenspann- oder Lehnensverkleidungsteil genannt, verbleibende Freiraum nahezu vollständig mit Aggregaten belegt, so dass es kon-

struktiv schwierig ist, die Warmluftvorrichtung für die Kopfraumbelüftung montagefreundlich am Sitzrahmen zu platzieren.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Rückenlehne für einen Fahrzeugsitz der eingangs genannten Art die Warmluftzufuhrvorrichtung für den Schulter-, Nacken- und Kopfbereich des Sitzenden so in der Rückenlehne zu integrieren, dass sie wenig Leerraum im Rückenlehnenbereich beansprucht und einfach und schnell zu montieren ist.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Rückenlehne hat den Vorteil, dass durch die Ausbildung der Warmluftzufuhrvorrichtung als kompletter, auf der Innenfläche der Rückwand angeordneter Warmluftmodul die Montage der Komponenten des Warmluftmoduls getrennt von der Rückenlehne vorgenommen werden kann und nicht von den in der Rückenlehne vorhandenen anderen Aggregaten behindert wird. Das an der Rückwand endmontierte Warmluftmodul wird dann durch Ansetzen der die Rückseite der Rückenlehne kaschierenden Rückwand in die Rückenlehne eingefügt. Durch eine entsprechende Formung der Rückwand kann der Platzbedarf des Warmluftmoduls im Innenraum der Rückenlehne minimiert werden. Durch Austausch der Rückwand ist ein problemloses Nachrüsten eines Fahrzeugsitzes mit einer Warmluftbelüftung des Kopfraums möglich. Ebenso ist der Zeitaufwand für die Demontage gering, so dass die Kosten für eine evtl. Reparatur des Warmluftmoduls niedrig bleiben.

Vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Rückenlehne mit zweckmäßigen Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den weiteren Patentansprüchen angegeben.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die in der Rückwand ausgebildete, mit der Luftansaugöffnung des Warmluftmoduls in Verbindung stehende Lufteinlassöffnung nahe dem unteren Ende der Rückwand angeordnet. Dies hat den Vorteil, dass von dem Gebläse bereits Warmluft aus dem Fußbereich des Fahrzeuginnenraums angesaugt wird, die bei einem klimatisierten Innenraum die höhere Temperatur aufweist, so dass insbesondere beim Offenfahren in kalter Umgebung der Schulter-, Nacken- und Kopfbereich des Sitzenden sehr viel schneller mit Warmluft versorgt wird.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes mit einer Kopfstütze und einem Warmluftmodul zum Zuführen von Warmluft in den Schulter-, Nacken- und Kopfbereich eines Sitzenden,
- Fig. 2 eine verkleinerte Rückansicht der Rückenlehne in Fig. 1 bei abgenommener Kopfstütze,
- Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung des Ausschnitts III in Fig. 1 einer Rückenlehne mit modifiziertem Warmluftmodul,
- Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV - IV in Fig. 1 einer Rückenlehne mit modifiziertem Warmluftmodul.

Die in Fig. 1 schematisiert in Seitenansicht und teilweise geschnitten dargestellte Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes

weist in bekannter und hier nicht dargestellter Weise einen Lehnrahmen, in dem ein Polsterträger aufgespannt ist, und ein auf dem Polsterträger aufliegendes Lehnpolster auf. Das Lehnpolster ist von einem Polsterbezug überzogen, der an dem Lehnrahmen oder an einem am Lehnrahmen gehaltenen Funktionsrahmen festgespannt ist. Von dem Funktionsrahmen ist in Fig. 1 lediglich ein unterer Abschnitt 12 und ein oberer Abschnitt 13 dargestellt. Eine Kopfstütze 14 besteht in bekannter Weise aus einem U-förmigen Tragbügel 15 mit zwei parallelen Tragstangen 151 und einem die beiden Tragstangen 151 verbindenden Quersteg sowie einem am Quersteg angeordneten Kopfpolster 16. Die Tragstangen 151 sind zur Höhenverstellung der Kopfstütze 14 innerhalb der Rückenlehne in Führungsrohren 17 axial verschieblich aufgenommen, die an dem Funktionsrahmen befestigt sind. Die Rückseite der Rückenlehne ist mit einer Rückwand 18 kaschiert, die an dem Funktionsrahmen - bzw. bei fehlendem Funktionsrahmen an dem Lehnrahmen - befestigt ist.

Für die Kopfraumbelüftung mit Warmluft, insbesondere zur Erwärmung des Schulter-, Nacken- und Kopfbereichs eines Sitzenden beim Offenfahren in kalter Umgebung, ist an der Innenfläche der Rückwand 18 ein Warmluftmodul 20 mit einem Modulgehäuse 19 angeordnet, in dem ein Luftkanal 21 und ein mit diesem einstückiges Gebläsegehäuse 22 ausgebildet ist. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ist das Modulgehäuse 19 einstückig mit der Rückwand 18, wobei das Modulgehäuse 19 beim Herstellen der Rückwand 18 als Kunststoffspritzteil mit angeformt wird. Das Modulgehäuse 19 weist im Bereich des Gebläsegehäuses 22 eine Luftansaugöffnung 23 für ein im Gebläsegehäuse 22 angeordnetes Gebläse 24 auf. Das Gebläsegehäuse 22 geht auf der Druckseite des Gebläses 24 in den Luftkanal 21 über. Das Modulgehäuse 19 steht mit seinem luftkanalseitigen Ende über die Oberseite 25 der Rückenlehne vor und läuft in

einen Krümmer 191 aus, der endseitig eine Luftausströmöffnung 26 aufweist, die zu der Vorderseite der Rückenlehne hin gerichtet ist und im Bereich zwischen der Oberseite 25 der Rückenlehne und der Unterkante des Kopfpolsters 16 liegt. Im Luftkanal 21 ist nahe des Gebläsegehäuses 22 ein elektrisches Heizelement 27 angeordnet, das die von dem Gebläse 24 in den Luftkanal 21 eingeblasene Luft erwärmt. Das Modulgehäuse 19 überdeckt mit seinem gebläsegehäuseseitigen Bereich eine nahe dem unteren Ende der Rückenlehne angeordnete Lufteinlassöffnung 28, die in der Rückwand 18 ausgebildet und mit einem Ziergitter 29 abgedeckt ist (Fig. 2). Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 ist die Luftansaugöffnung 23 im Modulgehäuse 19 des Warmluftmoduls 20 so angeordnet, dass sie mit der Lufteinlassöffnung 28 deckungsgleich ist. Die Lufteinlassöffnung 28 kann alternativ auch von einem perforierten Bereich der Rückwand 18 gebildet werden.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 4 ist die Luftansaugöffnung 23 im Modulgehäuse 19 des Warmluftmoduls 20 so angeordnet, dass sie von der Rückwand 18 abgekehrt ist. Die Lufteinlassöffnung 28 in der Rückwand 18 ist auf mehrere Einlasslöcher 30 aufgeteilt, die in der Rückwand 18 in unmittelbarer Umgebung des Warmluftmoduls 20 nahe dessen Luftansaugöffnung 23 angeordnet sind. In dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4 ist des weiteren das Modulgehäuse 19 des Warmluftmoduls 20 nicht einstückig mit der Rückwand 18 ausgebildet, sondern der Warmluftmodul 20 als separates Bauteil an die Rückwand 18 angesetzt und mit dieser fest verbunden. In Fig. 4 ist zusätzlich der Lehnrahmen mit seinen Seitenholmen 31 sowie das Lehnepolster 32 und der das Lehnepolster 32 überspannende Polsterbezug 11 schematisch dargestellt.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist eine bevorzugte Ausführung der Befestigung des als separates Bauteil ausgeführten

Warmluftmoduls 20 an der Rückwand 18 dargestellt. Dabei entspricht die Darstellung in Fig. 3 dem Ausschnitt III in Fig. 1, wobei lediglich der Warmluftmodul 20 insoweit modifiziert ist, als er ein von der Rückwand 18 getrenntes, separates Bauteil und mit dieser durch einen zusätzlichen Montagevorgang fest verbunden ist. Das Modulgehäuse 19 des Warmluftmoduls 20 überdeckt wiederum mit seinem das Gebläsegehäuse 22 bildenden Teil die in der Rückwand 18 angeordnete, von einem Ziergitter 29 abgedeckte Luftausströmöffnung 26 derart, dass die Luftansaugöffnung 23 des Warmluftmoduls 20 kongruent mit der Lufteinlassöffnung 28 in der Rückwand 18 ist. In der Rückwand 18 sind Befestigungselemente 33 vorgesehen, auf denen das Warmluftmodul 20 unter Zwischenlage einer Gummimanschette 34 festgespannt ist. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist die Gummimanschette 34 in einen Aufnahmering 35 eingesetzt, der in einem an dem gebläsegehäuseseitigen Teil des Modulgehäuses 19 ausgebildeten Flansch 36 eingeklipst ist. Durch die Gummimanschette 34 im Aufnahmering 35 ist eine Kopfschraube 37 hindurchgeführt, die in dem Befestigungselement 33 verschraubt ist. Bei Ausführung des Warmluftmoduls 20 als von der Rückwand 18 lösbares, separates Bauteil ist die Rückwand 18 an ihrem oberen Ende so ausgeformt, dass das obere Ende des Modulgehäuses 19 mit dem über die Rückenlehne überstehenden Krümmer 191 aus der am Funktionsrahmen oder Lehnrahmen befestigten Rückwand 18 herausgeführt werden kann.

DaimlerChrysler AG

### Patentansprüche

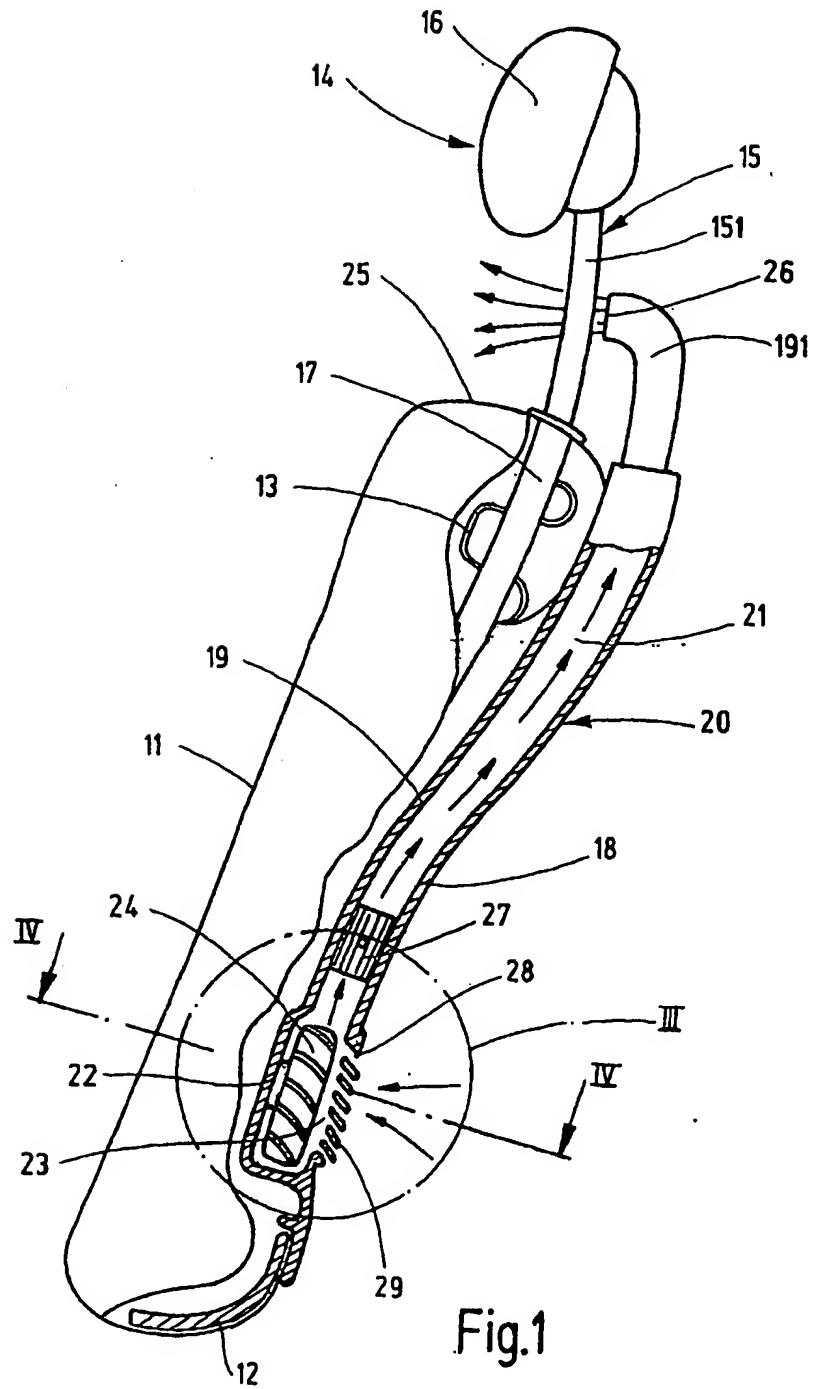
1. Rückenlehne für einen Fahrzeugsitz mit einer Rückwand (18) und einer integrierten Vorrichtung zum Zuführen von Warmluft in den Schulter-, Nacken- und Kopfbereich eines Sitzenden, die mindestens einen zu einer Luftausströmöffnung (26) führenden Luftkanal (22), ein druckseitig an den Luftkanal (21) angeschlossenes Gebläse (24) innerhalb eines Gebläsegehäuses (22), das über eine Luftansaugöffnung (23) mit einer Lufteinlassöffnung (28) in der Rückwand (18) in Verbindung steht, sowie ein im Luftstrom des Gebläses (24) angeordnetes Heizelement (27) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Warmluftzuführvorrichtung unter Zusammenfassung von Luftkanal (21) und Gebläsegehäuse (22) zu einem einstückigen Modulgehäuse (19) als kompletter Warmluftmodul (20) ausgebildet ist, der an der Innenfläche der Rückwand (18) angeordnet ist.
2. Rückenlehne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Modulgehäuse (19) über die Oberseite (25) der Rückenlehne vorsteht und in einen die zur Lehnenvorderseite weisende Luftausströmöffnung (26) umschließenden Krümmer (191) ausläuft.

3. Rückenlehne nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Lufteinlassöffnung (28) nahe dem unterem Ende  
der Rückwand (18) angeordnet ist.
4. Rückenlehne nach einem der Ansprüche 1 - 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Luftansaugöffnung (23) des Warmluftmoduls (20)  
in unmittelbarer Umgebung der in der Rückwand (18) vor-  
handenen Lufteinlassöffnung (28) angeordnet ist.
5. Rückenlehne nach einem der Ansprüche 1 - 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Lufteinlassöffnung (28) mit einem Ziergitter  
(29) überdeckt ist.
6. Rückenlehne nach einem der Ansprüche 1 - 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Lufteinlassöffnung (26) von einer perforierten  
Zone in der Rückwand (18) gebildet ist.
7. Rückenlehne nach einem der Ansprüche 4 - 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Modulgehäuse (19) des Warmluftmoduls (20) die  
Lufteinlassöffnung (28) so überdeckt, dass seine Luftan-  
saugöffnung (23) kongruent mit der Lufteinlassöffnung  
(28) ist.
8. Rückenlehne nach einem der Ansprüche 4 - 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Luftansaugöffnung (23) des Warmluftmoduls (20)  
auf der von der Rückwand (18) abgekehrten Seite des Mo-  
dulgehäuses (19) angeordnet ist und die in der Rückwand  
(18) vorhandene Lufteinlassöffnung (28) in mehrere Ein-

lasslöcher (30) aufgeteilt ist, die in unmittelbarer Umgebung des Warmluftmoduls (20) nahe dessen Luftansaugöffnung (23) in der Rückwand (18) angeordnet sind.

9. Rückenlehne nach einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Warmluftmodul (20) an der Rückwand (18) befestigt ist.
10. Rückenlehne nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass in der Rückwand (18) Befestigungselemente (33) eingelassen sind, auf denen das Warmluftmodul (20) vorzugsweise über Gummimanschetten (34) festgespannt ist.
11. Rückenlehne nach einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Modulgehäuse (19) des Warmluftmoduls (20) einstückig mit der Rückwand (18) ausgebildet ist.

1 / 2



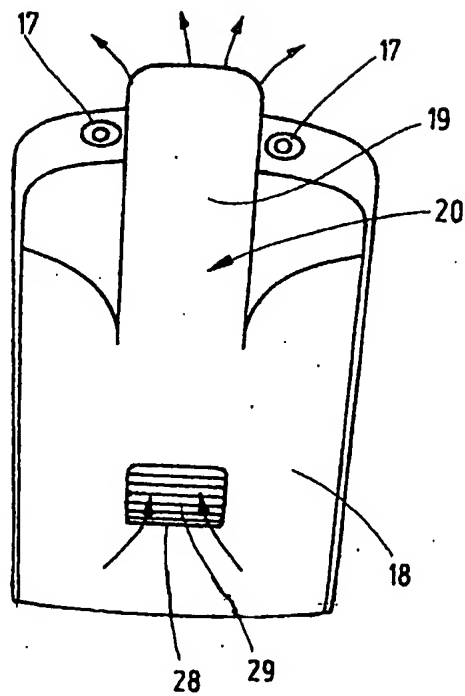


Fig.2

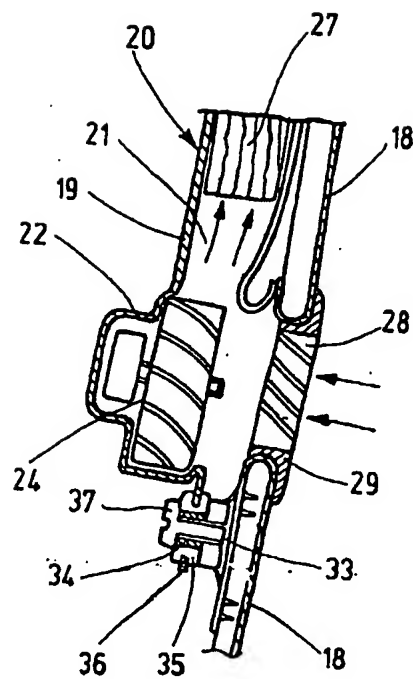


Fig.3

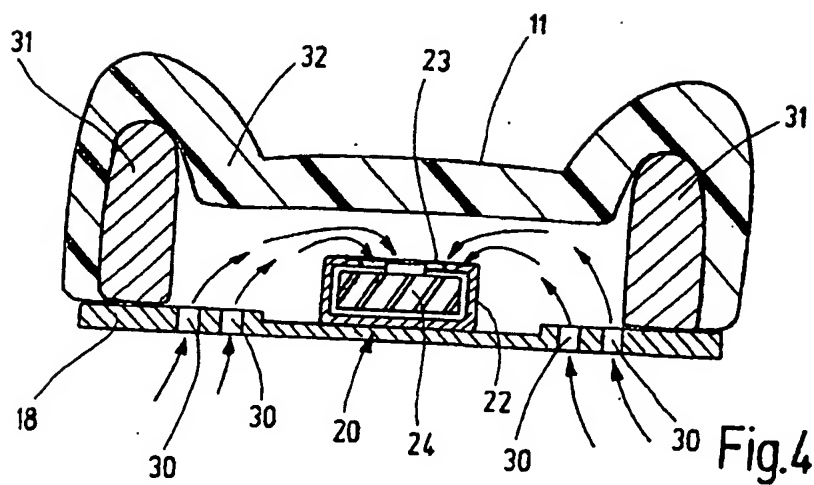


Fig.4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2005/004811

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B60N2/56

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B60N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 203 690 A (DAIMLERCHRYSLER AG) 8 May 2002 (2002-05-08) paragraph '0017!; figures 3,4	1-7,9-11
A	DE 100 47 754 A1 (DAIMLERCHRYSLER AG) 18 April 2002 (2002-04-18) cited in the application figures 1,2,6	1
A	US 3 948 379 A (WARNER ET AL) 6 April 1976 (1976-04-06) figure 3	
P,A	WO 2004/091966 A (DAIMLERCHRYSLER AG; BARGHEER, CLAUDIO; HARTMANN, DIETMAR; PFAHLER, KAR) 28 October 2004 (2004-10-28) figures 1b,2	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*8\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 September 2005

Date of mailing of the international search report

26/09/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lotz, K-D

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/004811

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1203690	A	08-05-2002	DE 10054008 A1 US 2002063451 A1	08-05-2002 30-05-2002
DE 10047754	A1	18-04-2002	EP 1193095 A2 JP 2002187471 A US 2002041116 A1	03-04-2002 02-07-2002 11-04-2002
US 3948379	A	06-04-1976	NONE	
WO 2004091966	A	28-10-2004	DE 10317512 B3	23-09-2004

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/004811

**A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 B60N2/56

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 203 690 A (DAIMLERCHRYSLER AG) 8. Mai 2002 (2002-05-08) Absatz '0017!; Abbildungen 3,4	1-7,9-11
A	DE 100 47 754 A1 (DAIMLERCHRYSLER AG) 18. April 2002 (2002-04-18) In der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1,2,6	1
A	US 3 948 379 A (WARNER ET AL) 6. April 1976 (1976-04-06) Abbildung 3	
P,A	WO 2004/091966 A (DAIMLERCHRYSLER AG; BARGHEER, CLAUDIO; HARTMANN, DIETMAR; PFAHLER, KAR) 28. Oktober 2004 (2004-10-28) Abbildungen 1b,2	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgetücht)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*S\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. September 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

26/09/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Lotz, K-D

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/004811

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1203690	A	08-05-2002	DE 10054008 A1 US 2002063451 A1	08-05-2002 30-05-2002
DE 10047754	A1	18-04-2002	EP 1193095 A2 JP 2002187471 A US 2002041116 A1	03-04-2002 02-07-2002 11-04-2002
US 3948379	A	06-04-1976	KEINE	
WO 2004091966	A	28-10-2004	DE 10317512 B3	23-09-2004

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**